

PAT-NO: JP401159816A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 01159816 A
TITLE: MAGNETIC HEAD
PUBN-DATE: June 22, 1989

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KUGIYA, FUMIO	
SEO, YOSUKE	
SAITO, MAKOTO	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
HITACHI LTD N/A	

APPL-NO: JP62316209
APPL-DATE: December 16, 1987

INT-CL (IPC): G11B005/31

US-CL-CURRENT: 360/122

ABSTRACT:

PURPOSE: To reduce a crosstalk from adjoining tracks by executing a lamination up to an upper magnetic substance, and thereafter, lowering the permeability of magnetic substance track direction both edges except for an aimed track width by means of an ion implantation, etc.

CONSTITUTION: On a non-magnetic substrate 7 such as a ceramic, a lower magnetic substance 2 such as a 'Permalloy(R)', an insulating layer 6, a coil conductor 5, the insulating layer 6 and an upper magnetic substance 1 such as the 'Permalloy(R)' are successively laminated. After the upper magnetic substance 1 is formed, the permeability of both edge parts 3 and 3' of the lower magnetic substance 2 is made 1/10 or below by the ion implantation. Thus, the effective track widths at the tie of recording and reproducing can be made to coincide, and the influence on the crosstalk from the adjoining tracks can be reduced.

COPYRIGHT: (C)1989, JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A)

平1-159816

⑤ Int.Cl.

G 11 B 5/31

識別記号

庁内整理番号

D-7426-5D

④ 公開 平成1年(1989)6月22日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑬ 発明の名称 磁気ヘッド

⑭ 特 願 昭62-316209

⑮ 出 願 昭62(1987)12月16日

⑯ 発 明 者 釘 屋 文 雄 東京都国分寺市東恋ヶ窪1丁目280番地 株式会社日立製作所中央研究所内

⑯ 発 明 者 瀬 尾 洋 右 東京都国分寺市東恋ヶ窪1丁目280番地 株式会社日立製作所中央研究所内

⑯ 発 明 者 斉 藤 真 東京都国分寺市東恋ヶ窪1丁目280番地 株式会社日立製作所中央研究所内

⑰ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

⑱ 代 理 人 弁理士 小川 勝男 外1名

明 細 書

微とする第1項記載の磁気ヘッド。

1. 発明の名称

磁気ヘッド

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

2. 特許請求の範囲

本発明は、磁気記録装置用磁気ヘッドに係り、

1. 下部磁性体磁極、絶縁層、導電コイル、絶縁層および上部磁性体磁極を順次積層した構造の誘導型薄膜磁気ヘッドにおいて、薄膜形成後、下部磁性体磁極または、上部磁性体磁極のトラック幅方向の端部が低透磁率化されてなることを特徴とする磁気ヘッド。

特に高トラック密度化に好適な薄膜磁気ヘッドに関する。

〔従来の技術〕

2. 下部磁性体磁極のトラック幅を上部磁性体磁極のトラック幅より広く形成し、上部磁性体磁極のトラック幅と重なる部分以外下部磁性体磁極のコアの端部が低透磁率化されてなることを特徴とする第1項記載の磁気ヘッド。

特開昭55-87323号に記載のような従来の誘導型薄膜ヘッドは、第3図に示すごとく、上下磁性体の積層時の位置合せ誤差を考慮して、上部磁性体のトラック幅を下部磁性体よりも狭くする製造法が一般的に用いられている。

〔発明が解決しようとする問題点〕

3. 上記特許請求の範囲第1項記載において、上下の磁性体磁極のトラック幅を記録用トラック幅として形成し、両磁極のコアのトラック幅方向の端部を低透磁率化して実効的な再生トラック幅を記録トラック幅よりも狭くしたことを特

上記従来技術による磁気ヘッドでは、記録トラック幅は狭い方の上部磁極の幅となる。一方再生時には、上下磁極長の差は、磁気回路的には、隣接トラックに向けたアンテナの役割をする。従ってトラック密度を高める場合、トラック幅に比較して、上下磁極長の差が大きくなると、隣接トラックからのクロストークによる影響が顕著になり、

S/N低下の大きな要因となる。本発明の目的は、この上下磁極長の差を実効的に低減することにより、上記問題を解決して、高トラック密度化を達成することにある。

〔問題点を解決するための手段〕

上記目的は、従来の方法で上部磁性体まで積層した後、目的とするトラック幅以外の磁性体トラック方向両端の透磁率をイオン打込み等により低下させることにより達成される。

〔作用〕

上記の構成により、上下磁性体の再生時のトラック幅は一致する。一方記録時のトラック幅は上下磁性体の狭い方のトラック方向の磁極幅となる。従つて第3図に示す従来の構造のヘッドで、下部磁性体の上部磁性体と重なる部分以外の磁極両端部分を低透磁率化すれば、実効的な記録再生時のトラック幅を一致させることができ、従来構造のヘッドで高トラック密度化を達成する場合にS/N低下の大きな要因となる隣接トラックからのクロストークの影響を低減できる。さらに単一のヘ

ッドで高トラック密度化の別の方法である広狭読読(Wide-Write, Narrow-Read)ヘッドを実現することも本発明を用いれば可能となる。方法としてはまず上下磁性体形成時には、記録時のトラック幅を形成する。次に、上下磁性体のトラック方向の磁極の両端部を低透磁率化することにより再生時のトラック幅を記録時のトラック幅よりも狭くする。

〔実施例〕

以下、本発明の一実施例を第1図により説明する。ヘッド構造については第3図に示す従来のヘッドと同一であるので、従来の薄膜ヘッドの加工プロセス技術を適用できる。つまり、セラミックなどの非磁性基板7の上に、薄膜形成プロセス技術を用いて、パーマロイなどの高透磁率、高飽和磁束材を用いた下部磁性体2、 Al_2O_3 、 SiO_2 などの耐摩耗性の良い材料を用いた絶縁層6、銅などの良導体からなるコイル導体5、 Al_2O_3 、 SiO_2 などの絶縁層6、パーマロイなどの上部磁性体6を順次積層する。従来と同様に下部磁性

体2のトラック方向のコア幅を上部磁性体1よりも大きく形成した場合、第1図に示すように上部磁性体1を形成後、イオン注入により下部磁性体2の両端部分3、3'の透磁率を1/10以下にする。上記方法により再生時の実効的なトラック幅を、上部磁性体のトラック方向のコア幅と一致させることができる。

さらに本発明の第2の実施例を第2図により説明する。本実施例では、上下部磁性体形成時のトラック方向コア幅は、記録時のトラック幅を目標とする。次に、第1の実施例と同様のイオン注入により、第2図に示すように上下磁性体のトラック方向の両端部分の透磁率を1/10以下にする。この結果、記録時の実効トラック幅は W_2 、再生時の実効トラック幅は W_1 ($W_2 > W_1$)となり、Wide-Write, Narrow-Readのヘッドを単一のヘッドで実現できる。

〔発明の効果〕

本発明によれば、上下磁性体の積層時の位置合せ誤差による隣接トラックからのクロストークを

低減できるため、高トラック密度化を達成することが容易となる。さらに他の実施例ではWide-Write, Narrow-Readのヘッドを容易に形成可能であり、この場合にも高トラック密度化に効果がある。

4. 図面の簡単な説明

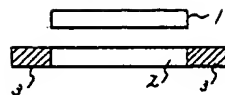
第1図、第2図は本発明の実施例になる薄膜ヘッドの媒体対向面の磁極形状を示す平面図、第3図は、従来の薄膜ヘッドの断面図と、媒体対向面の磁極形状を示す平面図である。

1…上部磁性体、2…下部磁性体、3…下部磁性体の低透磁率部分、4…上部磁性体の低透磁率部分、5…コイル、6…絶縁層、7…基板。

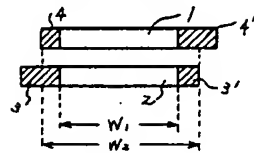
代理人 弁理士 小川勝男



第 1 図

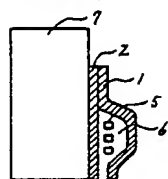


第 2 図

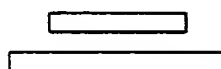


第 3 図

(a) 断面図



(b) 螺線管断面図



- 1 上部磁性体
- 2 下部磁性体
- 3 低透磁率部分
- 4 低透磁率部分
- 5 コイル
- 6 絶縁層
- 7 基板